

## Best Available Copy

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-284257

(43)Date of publication of application : 29.10.1993

(51)Int.Cl.

H04M 17/02  
H04M 15/00  
H04M 17/00

(21)Application number : 04-079710

(71)Applicant : KOKUSAI DENSIN DENWA CO  
LTD <KDD>

(22)Date of filing : 01.04.1992

(72)Inventor : BABA NOBORU  
AMANO HIDENORI  
MUKASA TAKASHI

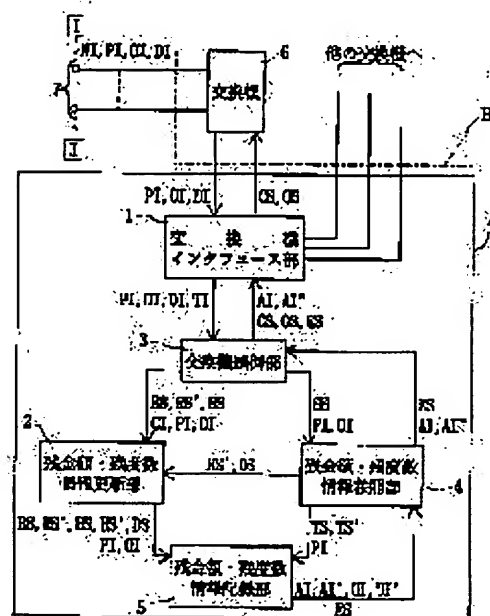
## (54) PRE-PAID CARD RESIDUAL MOUNT, RESIDUAL CALL UNIT MANAGEMENT EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the security against illegal use of a pre-paid card.

CONSTITUTION: The equipment is provided with an recording section 5 in which a card number PI used to identify uniquely each pre-paid card I and its relevant information AI of a residual monetary amount or remaining call unit are stored in advance, a reference section 4 checking the validity of the card number PI inputted to a terminal equipment 7 in the call connection request process from the terminal equipment 7 based on the information in the recording means 5, a control section 3 calculating and processing the communication available time based on the information sets PI, AI from the recording section 5 and the destination number DI

received when the card number PI is valid, sending a connection command to an exchange 6, monitoring a communication time when a call is connected after the relevant call is connected and sending an interrupt command of the communication to the exchange 6 when the communication time reaches the communication available time, and a revision section 2



revising the residual monetary amount or the remaining call unit information AI in the recording section 5 by the communication interrupt information.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.07.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2763082

[Date of registration] 27.03.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-284257

(43)公開日 平成5年(1993)10月29日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号    | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|-----------|-----|--------|
| H 0 4 M 17/02            |      | A 7117-5K |     |        |
| 15/00                    |      | Z 7190-5K |     |        |
| 17/00                    |      | C 7117-5K |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-79710

(22)出願日 平成4年(1992)4月1日

(71)出願人 000001214

国際電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号

(72)発明者 馬場 昇

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際  
電信電話株式会社内

(72)発明者 天野 秀紀

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際  
電信電話株式会社内

(72)発明者 武笠 貴史

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際  
電信電話株式会社内

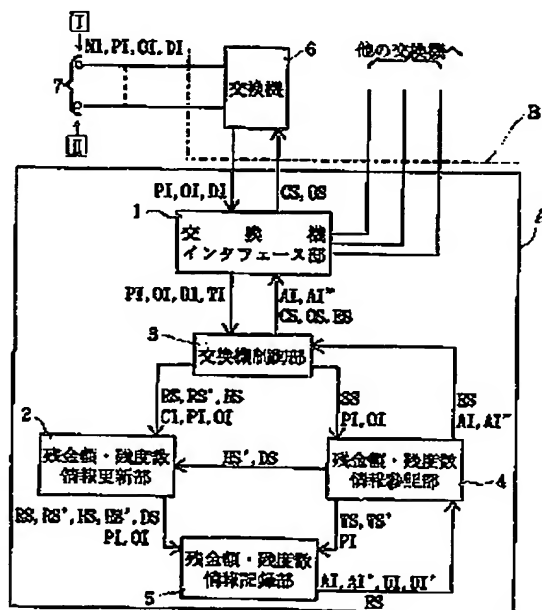
(74)代理人 弁理士 菅 隆彦

(54)【発明の名称】 プリペイドカード残金額・残度数管理装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】プリペイドカードの不正利用に対するセキュリティの向上を図る。

【構成】各プリペイドカードをユニークに識別するカード番号P Iと、対応する残金額若しくは残度数の情報A Iをあらかじめ記録しておく記録部5と、端末器7からの呼接続依頼過程で端末器7に入力したカード番号P Iの有効検証を記録手段5の情報により行う参照部4と、カード番号P Iが有効の場合受領した相手番号D Iと記録部5からの情報P I、A Iとにより通信可能時間を算出処理しかつ交換機6に対し接続指令を送出するとともに、当該呼が接続された後は、呼が接続されている通信時間を監視し、通信時間が前記通信可能時間に達した場合には、交換機6に対し当該通信の切断指令を送出する制御部3と、通信切断情報により記録部5中の残金額若しくは残度数等情報A Iを更新する更新部2を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】交換機と接続しプリペイドカードの情報を管理する通信接続装置において、

各プリペイドカードをユニークに識別するカード番号および当該カード番号に対応する残金額若しくは残度数の情報をあらかじめ記録しておく記録手段と、

公衆電話機等の端末器からの呼接続依頼過程で当該端末器に入力したプリペイドカードのカード番号の有効検証を前記記録手段の情報により行う参照手段と、

前記プリペイドカード番号が有効の場合は前記端末器より送られてくる相手番号を受領し、当該相手番号と前記記録手段からの情報とにより通信可能時間を算出処理しかつ前記交換機に対し接続指令を送出するとともに、当該呼が接続された後は、呼が接続されている通信時間を監視し、通信時間が前記通信可能時間に達した場合には、前記交換機に対し当該通信の切断指令を送出する制御手段と、

通信切断情報により前記記録手段中の残金額若しくは残度数等情報を更新する更新手段と、

前記通信可能時間算出・通信時間監視・接続指令及び切断指令送出处理動作に当って前記制御手段と前記交換機との情報授受を行うインタフェース手段とを備え、

プリペイドカードの情報を前記端末器とは別に前記交換機側で管理することを特徴とするプリペイドカード残金額・残度数管理装置

【請求項2】記録手段と参照手段と制御部と更新手段は、プリペイドカードの残金額若しくは残度数が少なくなった場合、前記制御手段が追加合算の指示を受けてから所定時間内に前記参照手段で新たに有効検証された別のプリペイドカード番号及び当該番号に対応する残金額若しくは残度数の情報を記録している前記記録手段内の残金額若しくは残度数に、前記参照手段で改めて有効検証された前記プリペイドカードの残金額若しくは残度数を当該参照部で追加合算した残金額若しくは残度数を前記更新手段により前記記録手段に新たに変更記録する一連の処理動作の実行情報を相互に授受自在に接続構成することを特徴とする請求項1に記載のプリペイドカード残金額・残度数管理装置

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、料金前払いカード（以下、「プリペイドカード」とする）を利用した公衆電話機発信の自動通話の分野において、その残金額・残度数管理機能を有するプリペイドカード残金額・残度数管理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】現在、プリペイドカードを利用した公衆電話機からの通信は、プリペイドカードに記録された残度数を越えない度数の通話の利用者に提供している。また、通話終了時に、利用前の残度数から通話に利用した

度数を減算して新たな残度数をプリペイドカードに記録している。このような、プリペイドカードの残度数管理は、現在では公衆電話機単体で行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】プリペイドカードの残度数をカードに記録し、残度数の減算を公衆電話機単体で行う従来方式においては、プリペイドカードの偽造・変造や公衆電話機の回路破壊による不正通話が問題となっている。

【0004】よって、プリペイドカードの残金額・残度数をカード外・公衆電話機外で管理して不正利用を防止することが、通信サービスを提供する側の切実な課題となってきた。ここにおいて、本発明は、前記課題を解決するのに有効、適切なプリペイドカード残金額・残度数管理装置を提供せんとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題の解決は、本発明が次に列挙する新規な特徴的構成手段を採用することにより、達成される。すなわち、本発明の第1の特徴は、交換機と接続しプリペイドカードの情報を管理する通信接続装置において、各プリペイドカードをユニークに識別するカード番号および当該カード番号に対応する残金額若しくは残度数の情報をあらかじめ記録しておく記録手段と、公衆電話機等の端末器からの呼接続依頼過程で当該端末器に入力したプリペイドカードのカード番号の有効検証を前記記録手段の情報により行う参照手段と、前記プリペイドカード番号が有効の場合は前記端末器より送られてくる相手番号を受領し、当該相手番号と前記記録手段からの情報とにより通信可能時間を算出しかつ前記交換機に対し接続指令を送出するとともに、当該呼が接続された後は、呼が接続されている通信時間を監視し、通信時間が前記通信可能時間に達した場合には、前記交換機に対し当該通信の切断指令を送出する制御手段と、通信切断情報により前記記録手段中の残金額若しくは残度数等情報を更新する更新手段と、前記通信可能時間算出・通信時間監視・接続指令及び切断指令送出处理動作に当って前記制御手段と前記交換機との情報授受を行うインタフェース手段とを備え、プリペイドカードの情報を前記端末器とは別に前記交換機側で管理してなる、プリペイドカード残金額・残度数管理装置である。

【0006】本発明の第2の特徴は、前記第1の特徴における記録手段と参照手段と制御手段と更新手段が、プリペイドカードの残金額若しくは残度数が少なくなった場合、前記制御部が追加合算の指示を受けてから所定時間内に前記・参照手段で新たに有効検証された別のプリペイドカード番号及び当該番号に対応する残金額若しくは残度数の情報を記録している前記記録手段内の残金額若しくは残度数に、前記参照手段で改めて有効検証された前記プリペイドカードの残金額若しくは残度数を追加

合算した残金額若しくは残度数を前記更新手段により前記記録手段に新たに更新記録する一連の処理動作の実行情報を相互に授受自在に接続構成してなるプリペイドカード残金額・残度数管理装置である。

【0007】

【作用】本発明は、前記のような手段を講じたので、現在、公衆電話機単体で行われているプリペイドカードの残金額若しくは残度数の管理を、交換機側で行うことが可能となるので、残金額・残度数の集中的な管理が出来、プリペイドカードの不正利用（偽造・変造等）を防止し得る。

【0008】

【実施例】本発明の実施例を図面につき説明する。図1は本実施例の通信網の概要およびプリペイドカード残金額・残度数管理装置の構成を示す図、図2は本実施例において、プリペイドカード番号と残金額・残度数情報、利用情報、発信電話番号情報との対応記録形態の一例を示す図である。

【0009】図中、Aは本実施例のプリペイドカード残金額・残度数管理装置（以下、「管理装置」とする）、Bは通信網、Iはプリペイドカード、1は交換機インタフェース部、2は残金額・残度数情報更新部（以下、「更新部」とする）、3は交換機制御部、4は残金額・残度数情報参照部（以下、「参照部」とする）、5は残金額・残度数情報記録部（以下、「記録部」とする）、6は交換機、7は公衆電話機である。

【0010】記録部5は、プリペイドカード番号情報P Iおよび当該プリペイドカード番号情報P I対応の残金額・残度数情報A I、利用情報U I、発信電話番号情報O Iを記録する。また、制御部3から参照部4を経由して送信されてくる探索を指令する信号に従い各種情報を探索するほか、更新部2から入力された更新を指令する信号に従い記録されている各種情報の更新を行う。利用情報U Iは、当該プリペイドカードIが利用中または非利用中のどちらかを記録するものであり、発信電話番号情報O Iは、当該プリペイドカードIを利用している公衆電話機7の電話番号を記録するものである。

【0011】参照部4は、記録部5における各種記録情報を参照し、プリペイドカードIの有効検証を行う。また、追加合算の結果、不要となったプリペイドカードIに関する情報の削除を更新部2に削除を指令する信号DSとして指令する。更新部2は、記録部5に対し、プリペイドカード番号に対応する残金額・残度数の変更、利用情報の変更、発信電話番号の記録、および残金額・残度数がゼロとなったプリペイドカードIに関する情報の削除等、記録情報の更新を指令する。

【0012】交換機制御部3は、参照部4に対して有効かどうか検証を指令する信号SSを出力するとともに、参照部4から得たプリペイドカードIの残金額・残度数情報A Iと利用者の入力した相手番号とから通話可能時

間を算定し、交換機6に対して交換機インタフェース部1を経由して接続を指令する信号CSを送信する。さらに当該接続指令信号CSの送信後は、通話時間の監視を行う。

【0013】通話時間が当該プリペイドカードIによる通話可能時間に達した場合には、交換機インタフェース部1を経由して交換機6に対して、通話の切断を指令する信号OSを送信する。加えて、プリペイドカード番号情報P I、相手番号情報D Iおよび通話時間情報T Iとから構成される通話切断情報から通話利用料金・度数を算定し、更新部2に対して、プリペイドカードIの残金額・残度数を通話利用分だけ減算する指令信号を出力する。

【0014】交換機インタフェース部1は、交換機制御部3と交換機6との情報授受インタフェース機能を有する。さらに、公衆電話機7の利用者に対し、利用中のプリペイドカードIの利用可能料金・度数を、通話接続前に音声により案内するほか、利用者により公衆電話機7から入力されたプッシュボタン信号を受信し、交換機制御部3に出力する。

【0015】（処理動作例1）本実施例の仕様はこのよう具体的な実施態様を呈するので、次に、プリペイドカードIの残金額・残度数を記録し、残金額・残度数を越えない料金・度数の通信を利用者に提供する処理と、通信終了後に通信に利用した分だけ残金額・残度数を減算する処理を、図1及び図2を参照して以下に説明する。

【0016】〔第1段階〕公衆電話機7にプリペイドカードIを挿入すると、公衆電話機7から交換機6に、アクセス番号情報N I、プリペイドカード番号情報P I、公衆電話機7ごとに付与された発信電話番号情報O Iが送信される。交換機6はアクセス番号情報N Iを受信すると、当該呼がプリペイドカードIによる呼であると判断して、当該呼を管理装置Aに接続し、管理装置Aにプリペイドカード番号情報P I、発信電話番号情報O Iを送信する。

【0017】交換機インタフェース部1は交換機制御部3に、プリペイドカード番号情報P I、発信電話番号情報O Iを出力する。交換機制御部3は参照部4に、プリペイドカード番号情報P I、発信電話番号情報O Iを参照指令信号SSとして出力し、さらに、参照部4は記録部5に、プリペイドカード番号情報P Iの探索指令信号TSを出力する。

【0018】記録部5は、探索指令信号TSによりプリペイドカード番号情報P Iの探索に成功した場合、参照部4に、当該プリペイドカード番号情報P Iに対応する残金額・残度数情報A I、利用情報U Iを出力する。参照部4は、利用情報U Iが非利用中であった場合、残金額・残度数情報A Iを交換機制御部3に出力する。

【0019】交換機制御部3は、更新部2に対し、プリペイドカード番号情報P Iに対応して発信電話番号情報

OIを記録し、対応する利用情報UIを利用中に更新するよう、更新指令信号RSを出力し、更新部2は、当該更新指令信号RSを記録部5に出力する。記録部5は、更新指令信号RSを受信すると、プリペイドカード番号情報PIに対応して発信電話番号情報OIを記録するとともに、利用情報UIを利用中に更新する。

【0020】交換機制御部3は、参照部4から入力された残金額・残度数情報AIを交換機インタフェース部1に出力する。交換機インタフェース部1は、残金額・残度数情報AIを、利用可能料金・度数として公衆電話機7の利用者に音声により案内する。

【0021】〔第2段階〕案内を受けた公衆電話機7の利用者は、プッシュボタンにより相手番号を入力する。プッシュボタン信号を受信した交換機インタフェース部1は、交換機制御部3にプリペイドカード番号情報PIと相手番号情報DIを出力する。

【0022】交換機制御部3は、交換機インタフェース部1から入力されたプリペイドカード番号情報PIに対応する残金額・残度数情報AIを、再び参照部4及び記録部5を通じて得たのち、残金額・残度数情報AIに基づき、相手番号に対する通話可能時間を算定し、交換機インタフェース部1に相手番号への通話接続指令信号CSを出力する。交換機インタフェース部1は、交換機6に対して、相手番号への通話接続指令信号CSを送信する。当該通話接続指令信号CSを受信した交換機6は相手番号への接続を行う。

【0023】交換機制御部3は当該通話の通話時間を監視し、通話時間が通話可能時間に達した時点で、交換機インタフェース部1に当該通話の切断指令信号OSを出力する。当該通話切断指令信号OSを受けた交換機インタフェース部1は、交換機6に対して通話切断指令信号OSを送信する。当該通話切断指令信号OSを受けた交換機6は当該通話の切断を行う。

【0024】交換機制御部3から切断指令信号OSの入力がある以前に、利用者が当該通話を切断した場合を含めて、当該通話終了後、交換機インタフェース部1は交換機制御部3に、当該通話に利用されたプリペイドカード番号情報PI、相手番号情報DI、通話時間情報TIを出力する。

【0025】交換機制御部3は、相手番号情報DIと通話時間情報TIから通話利用料金・度数情報CIを算定し、更新部2に対して、プリペイドカード番号情報PIに対応する残金額・残度数から通話利用料金・度数CIを減算しかつ対応する利用情報UIを非利用中に更新する更新指令信号RS'を出力する。更新部2は記録部5に、当該更新指令信号RS'を出力する。

【0026】記録部5は、プリペイドカード番号情報PIに対応する残金額・残度数から通話利用料金・度数情報CI分を減算した結果を、プリペイドカード番号情報PIに対応する新たな残金額・残度数情報AIとして記

録するとともに、対応する利用情報UIを非利用中に更新する。減算した結果、残金額・残度数がゼロとなった場合、記録部5は、プリペイドカード番号情報PIおよび当該プリペイドカード番号情報PIに係る記録をすべて削除する。

【0027】一方、探索指令信号TSによる公衆電話機7に挿入されたプリペイドカード番号情報PIの探索に失敗した場合、記録部5は、参照部4に対してエラー信号ESを出力する。当該エラー信号ESは、参照部4により交換機制御部3に出力される。また、記録部5がプリペイドカード番号情報PIの探索に成功した場合においても、当該プリペイドカード番号情報PIに対応する利用情報UIが利用中である場合には、参照部4は交換機制御部3にエラー信号ESを出力する。

【0028】交換機制御部3は、参照部4から入力されたエラー信号ESを交換機インタフェース部1に出力する。交換機インタフェース部1は、交換機制御部3からの入力信号がエラー信号ESであった場合、公衆電話機7の利用者に対し、「当該プリペイドカードは利用できない」旨を音声により案内したのち、交換機6と公衆電話機7との間の接続を切断する。

【0029】〔処理動作例2〕次に残金額・残度数の少なくなったプリペイドカードIを、他のプリペイドカードIIに追加合算する処理を説明する。交換機インタフェース部1が公衆電話機7の利用者に、プリペイドカードIの残金額・残度数情報AIを利用可能料金・度数として音声により案内するところまでの手順は、前記操作例1の第1段階と同様であるので第2段階から以下に述べる。

【0030】〔第2段階〕プリペイドカードIの残金額・残度数を他のプリペイドカードIIの残金額・残度数に追加合算することを希望する場合、公衆電話機7の利用者は、プリペイドカードIの利用可能料金・度数の案内を聴いたのち、プッシュボタンによりある特定のボタン、例えば「#（シャープ）」のみを入力する。

【0031】交換機インタフェース部1は、「#」のみの入力があったことを交換機制御部3に指示するとともに、公衆電話機7の利用者に対して音声により、「一旦電話を切り、ただちに他のプリペイドカードを利用して掛け直す」よう案内する。交換機制御部3は、事前に利用中に更新した、プリペイドカードIのカード番号に対応する利用情報UIを、あらかじめ規定された時間TMの経過後に非利用中に更新する指令信号HSを更新部2に出力する。

【0032】規定時間TM以内に同一の発信電話番号の公衆電話機7から着呼が無ければ、記録部5におけるプリペイドカードIのカード番号に対応する利用情報UIは、更新部2からの更新指令信号HSにより非利用中に更新される。規定時間TMは、利用者が残金額・残度数の追加合算を放棄したものと見なすのに十分な時間とす

るべきである。

【0033】利用者が同一の公衆電話機7にプリペイドカードIIを挿入した場合、前記と同様にして、参照部4は記録部5から、プリペイドカードIIのカード番号情報PI'に対応する残金額・残度数情報AI'、利用情報UI'を得る。参照部4は、利用情報UI'が非利用中であった場合、記録部5に対し、交換機制御部3から入力された発信電話番号情報OIと同一の発信電話番号情報OIが記録されていて、かつ利用情報UI'が利用中で

あるプリペイドカード番号情報PIの探索指令信号TS'を出力する。

【0034】本処理動作において、利用者がプリペイドカードIIを挿入した時点が前記規定時間TM以内であったなら、記録部5は前記探索指令信号TS'による探索によりプリペイドカードIのプリペイドカード番号情報PIを得る。ここにおいて記録部5は参照部4に対し、プリペイドカードIのプリペイドカード番号情報PIに対応する残金額・残度数情報AIを出力する。

【0035】参照部4は、プリペイドカードIの残金額・残度数情報AIをプリペイドカードIIの残金額・残度数情報AI'に追加合算し、合計の残金額・残度数情報AI'を、プリペイドカードIIの残金額・残度数情報として、交換機制御部3に出力する。さらに参照部4は更新部2に対し、プリペイドカードIIの残金額・残度数情報AI'を、合計の残金額・残度数情報AI'に変更する指令信号HS'、およびプリペイドカードIのカード番号およびカード番号に係る記録をすべて削除する指令信号DSを出力する。

【0036】当該両指令信号HS'及びDSは、更新部2を経由して記録部5に出力され、記録部5は、プリペイドカードIIの残金額・残度数情報AI'を合計された残金額・残度数情報AI'に変更し、プリペイドカードIのプリペイドカード番号情報PIおよび当該カード番号PIに係る各種記録AI、UI、OIを削除する。

【0037】合計の残金額・残度数情報AI'は、交換機制御部3により交換機インタフェース部1に出力される。交換機インタフェース部1は、交換機制御部3より送信されてきた合計の残金額・残度数情報AI'を、利用可能料金・度数として公衆電話機7の利用者に音声により案内する。

【0038】利用者は、ただちに相手との通話接続を希望する場合には、相手番号をプッシュボタンにより入力し、また、案内された残金額・残度数をさらに他のプリペイドカードIIIに追加合算することを希望する場合には、プッシュボタンにより「#」のみを入力し、そのど

ちらの希望もない場合には、当該呼を切断する。

【0039】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、プリペイドカードの残金額・残度数を公衆電話機以外の別装置で行うことが可能となり、従前の不正利用を防止することが可能となる。また、残金額・残度数の少なくなったプリペイドカードの残金額・残度数を、他のプリペイドカードの残金額・残度数に追加合算することが可能となり、更に、プリペイドカード以外にも通信用クレジット・カードの利用限度額の管理にも適用することができる等優れた有用性を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の通信用プリペイドカード残金額・残度数管理装置のブロック構成図である。

【図2】同上、プリペイドカード番号と残金額・残度数、利用情報、発信電話番号、追加合算額・追加合算度数との対応記録形態の一例を示す図である。

【符号の説明】

A…プリペイドカード残金額・残度数管理装置

B…通信網

1…交換機インタフェース部

2…残金額・残度数情報更新部

3…交換機制御部

4…残金額・残度数情報参照部

5…残金額・残度数情報記録部

6…交換機

7…公衆電話機

I、II…プリペイドカード

AI…アクセス番号情報

AI、AI'…残金額・残度数情報

AI'…追加合算額・追加合算度数情報

CI…通話利用料金・度数情報

CS…通話接続指令信号

DI…相手番号情報

DS…削除指令信号

ES…エラー信号

HS…変更指令信号

OI…発信電話番号情報

OS…通話切断指令信号

PI…プリペイドカード番号情報

RS…更新指令信号

SS…参照指令信号

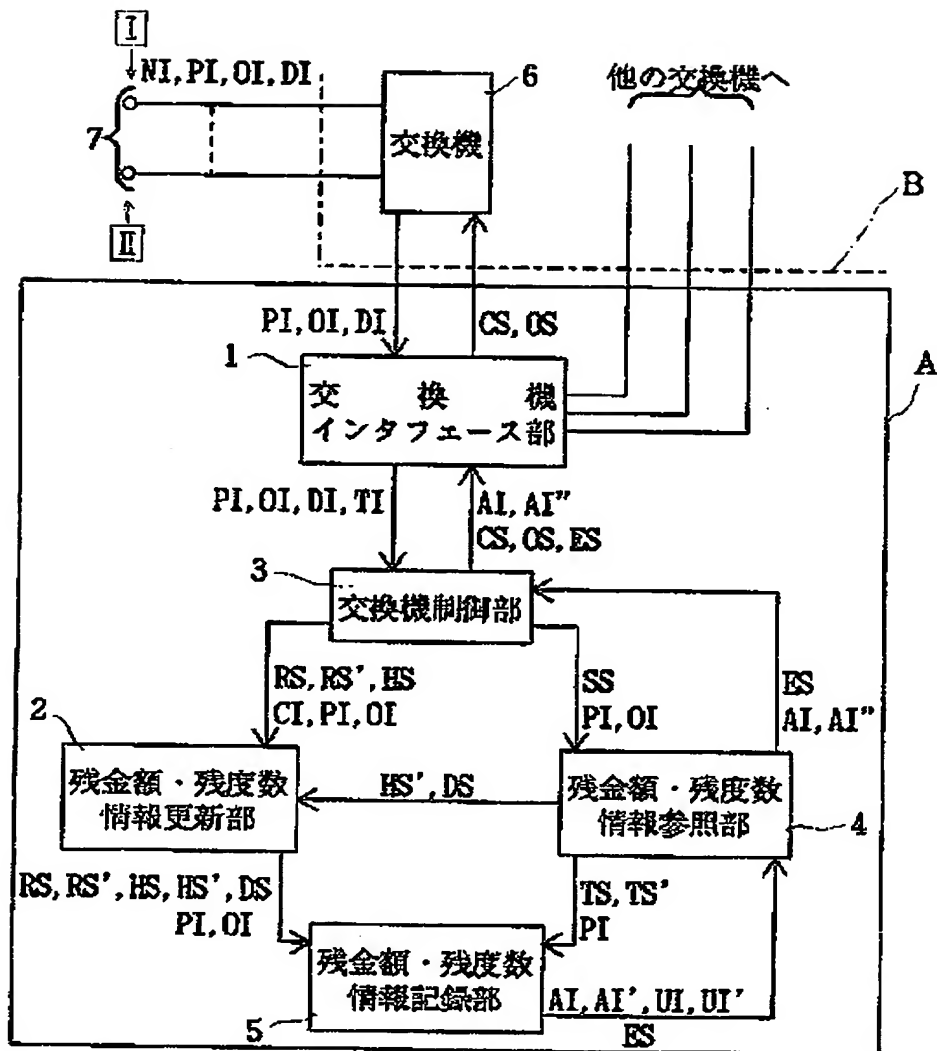
TI…通話時間情報

TM…追加合算監視規定時間情報

TS、TS'…探索指令信号

UI…利用情報

【図1】





【図2】

|                      |                     |                  |             |                 |
|----------------------|---------------------|------------------|-------------|-----------------|
| プリペイドカードI            | プリペイドカード番号情報<br>PI  | 残金額・残度数情報<br>AI  | 利用情報<br>UI  | 発信電話番号情報<br>OI  |
|                      | +                   |                  |             |                 |
| プリペイドカードII           | プリペイドカード番号情報<br>PI' | 残金額・残度数情報<br>AI' | 利用情報<br>UI' | 発信電話番号情報<br>OI' |
|                      | II                  |                  |             |                 |
| 追加合併後の<br>プリペイドカードII | プリペイドカード番号情報<br>PI' | 残金額・残度数情報<br>AI' |             |                 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ ~~LINES~~ OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**